

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Januar 2005 (06.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2005/001377 A2

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G01C 9/20

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/005879

(22) Internationales Anmeldedatum:  
1. Juni 2004 (01.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
03101841.9 23. Juni 2003 (23.06.2003) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): LEICA GEOSYSTEMS AG [CH/CH]; Heinrich-  
Wild-Strasse, CH-9435 Heerbrugg (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BRAUNECKER,  
Bernhard [DE/CH]; Haldenweg 10, CH-9445 Rebstein  
(CH). KIPFER, Peter [DE/CH]; Neugass 26, CH-9442  
Berneck (CH).

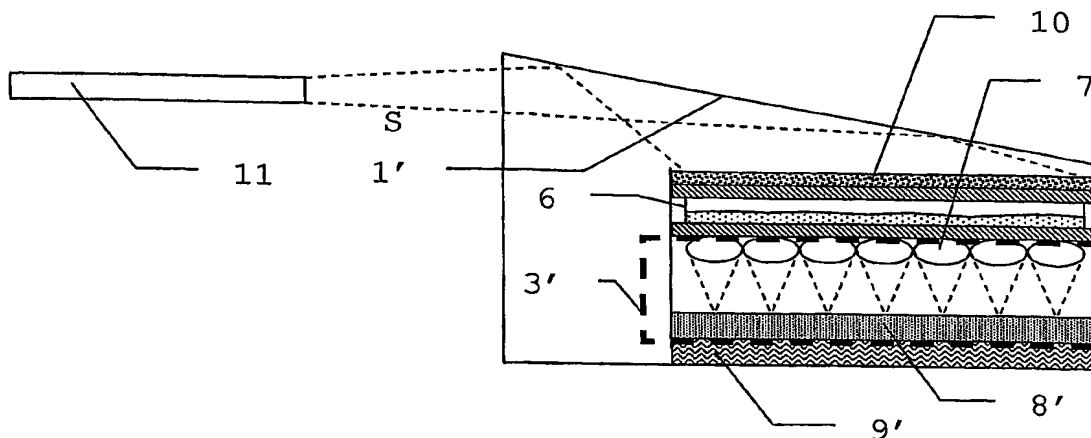
(74) Anwalt: KAMINSKI, Susanne; Büchel Kaminski & Partner  
Patentanwälte Est., Austrasse 79, FL-9490 Vaduz (LI).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPTICAL INCLINOMETER

(54) Bezeichnung: OPTISCHER NEIGUNGSMESSER



(57) Abstract: The invention relates to an optical inclinometer. According to the invention, an incline-dependent medium (6), e.g. a liquid surface, is positioned in the pupil of an optical subsystem and a detectable wave front is imaged onto a detector (3') by means of said medium (6). A phase displacement of radiation (S) emitted from a radiation source (11) is caused by said medium (6); the interaction of the radiation (S) and the medium (6) can take place during reflection or transmission. An aberration of the wave front caused by the medium (6) can be analysed by means of a wave front sensor and compensated by an evaluation unit (9') or the detector (3'). A wave front sensor having a diffractive structure formed upstream of each subaperture is compact and increases the resolution and the detectable angular region of the inclinometer.

(57) Zusammenfassung: Bei einem optischen Neigungsmesser wird ein neigungsabhängiges Medium (6), z.B. eine Flüssigkeitsoberfläche, in der Pupille eines optischen Subsystems positioniert und eine detektierbare Wellenfront über dieses Medium (6) auf einen Detektor (3') abgebildet. Durch das Medium (6) wird eine Phasenverschiebung einer von einer Strahlungsquelle (11) einfallenden Strahlung (S) bewirkt, wobei die Wechselwirkung von Strahlung (S) und Medium (6) in Reflexion oder Transmission erfolgen kann. Vermittels eines Wellenfrontsensors kann eine durch das Medium (6) bewirkte Aberration der Wellenfront analysiert und durch eine Auswerteeinheit (9') oder

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/001377 A2

BEST AVAILABLE COPY



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

BEST AVAILABLE COPY